植 物 分 类 学 报 32 (4): 328—339 (1994)
Acta Phytotaxonomica Sinica

兰科植物区系中一些有意义属的地理分布格局的研究*

郎楷永
(中国科学院植物研究所，北京 100093)

STUDIES ON THE DISTRIBUTION PATTERNS OF SOME SIGNIFICANT GENERA IN ORCHID FLORA

Lang Kai-yong
(*Institute of Botany*, *Academia Sinica*, Beijing 100093)

Abstract The orchids represent one of the largest families of flowering plants in the world, Their flower structure is evolutionarily highly specialized and systematically, they are the most advanced groups in plant kingdom of the world. The babitat of orchids is more special than other families in flowering plants. Their distribution has higher regularity and possesses important significance for studying floristic character and region alization. The present paper proposes a concrete boundary between the Sino-Himalayan Subregion and the Sino-Japanese Subregion in Sichuan Province, based on the distribution patterns of some orchid genera typical of the two subregions.

I. *Risleya*, *Diplomeris*, *Diphylax* and *Platanthera* subgen. *Stigmatosa* all belong to the typical groups of distribution in the Sino-Himalayan Subregion. Their distribution patterns are as follows:

1. *Risleya* (only one species) is distributed in Sikkim, N. Burma and S. W. China and grows at (1041—) 2900—4200 m alt. In China its distribution ranges from Xizang (Tibet) (Mainling and Bomi), Yunnan (Weixi) to Sichuan (Gongga Mountain and Emei Mountain (alt. 1041 m)). The Emei Mountain is its eastern limit (Fig. 1).

2. *Diplomeris* (only two species) is distributed in M. Nepal to Bhutan (alt. 500—1000 m), N. E. India, Burma, the northest Vietnam (Sa-Pa alt. 1000 m) and China and grows at (500—) 1500—2600 m alt. In China its distribution ranges from Xizang (Tibet) (Medog alt. 1000 m), Yunnan (Gongshan), Sichuan (Kangding, Hejiang and Xuyong), Guizhou

* 国家自然科学基金资助项目。本文蒙吴征镒、应俊生、李锡文三位教授审阅并提出指导性意见，特此致谢。
1993-08-21 收稿。

(Xingyi) to Guangxi (Mashan). Hejiang in Sichuan is its eastern limit (Fig. 1)

3. *Diphylax* (only three species) is found in M. Nepal, Sikkim, N. Burma and S. W. China at (1750—) 2500—4200 m alt. In China its distribution ranges from Xizang (Yadong, Qonggyai, Medog and Zayü), Yunnan (Gongshan, Deqen and Yiliang alt. 1750 m), Sichuan (Emei Mountain alt. 1900 m) to Guizhou (Fanjing Mountain alt. 1800 m). The Emei Mountain is its eastern limit (Fig. 2).

4. *Platanthera* subgen. *Stigmatosa* (including 12 species) is found from Kashmir Region, Pakistan (Hazara), through Nepal, Sikkim, Bhutan, N. India (Kumaon, Darjeeling, Simla), N. Burma to S. W. China at (1500—) 2300—4500 m alt. In China its distribution ranges from Xizang (Gyirong, Zhangmo, Rongxar, Dinggye, Yadong, Cora, Mainling, Bomi, Medog (alt. 1500 m), Zayü) through Yunnan (Gongshan, Deqen, Weixi, Fugong, Bijiang, Lijiang, Dali, Heqing, Luquan, Kunming and Jingdong), Sichuan (Muli, Miyi, Huili, Huidong, Puge, Xichang, Xide, Maianning, Yuexi, Meigu, Erlang Mountain, E-bian, Emei Mountain, Honya and Guan Xian) to Guizhou (Zhenfeng). The Emei Mountain is its eastern limit (Fig. 3—4).

According to the structure of gynostemum and form of labellum of the subgenus. *Stigmatosa*, their species belong to *Platanthera* unquestionably, although they are different from the other members of *Platanthera* due to their inconvex stigma (not concave) and sepals with mammillary-ciliate. The stigma of this group exhibits a series of evolutionary trends: from stigma single, convexly elliptic and located near the rear of spur mouth (in *P. stenantha*); to stigma single, shape of a saddle, and located near the front of spur mouth (in *P. bakeriana*); and to stigma double, separately located at front of spur mouth (in other ten species). The *Platanthera* subgen. *Stigmatosa* is confined to the area from the south fringe of Xizang Plateau (from Kashmir Region to N. E. India) through N. Burma to the Hengduan Mountain Region in China. It seems that the subgenus. *Stigmatosa* has been affected by upheaval of this area, which caused a series of variation and differentiation uninterruptedly, giving rise to this group due to the long-term selection.

The vertical distribution of *Risleya*, *Diplomeris*, *Diphylax* and *Platanthera* subgen. *Stigmatiosa* is higher in general, but little lower in some marginal regions of their distribution.

Ⅱ. *Neofinetia*, *Vexillabium* and *Sedirea* all belong to typical groups of distribution in the Sino-Japanese Subregion. Their distribution patterns are as follows:

1. *Neofinetia* (only one species) is distributed in Japan: Honshu (west of Kanto), Shikoku, Kyushu (Tanega-shima, Yaku-shima), Ryukyu-qunto (Amamio-shima, Okinawa-jima) and Daito-shoto; S. Korea (Cheju-do) and China and grows at 400—1300 (—1520) m alt. In China its distribution ranges from Fujian (Chongan), Zhejiang (Putuo, Shengsi and Songyang), Jiangxi Lushan Mountain, Yushan and Yichun, Hubei (Lichuan and Hefeng) to Sichuan (Wan Xian, Pingchang, Tongjiang, Guangyuan, Qingchuan (alt.

1520 m), Beichuan, Emei Mountain) and Gansu (Wen Xian). The Emei Mountain is its western limit (Fig. 5).

2. *Vexillabium* (only four species) is distributed in Japan: Honshu (Izu-hanto, Mieken), Shikoku (Yaku-shima); S. Korea (Cheju-do); N. Philippines (Batan Is.) and China at 450—1300 (—1600) m alt. In China its distribution ranges from Taiwan (Taidong, Lan Yu), through Zhejiang (Lin'an, Tianmu Mountain and Suichuan), Hunan (Xinning), Shaanxi (Yang Xian) to Sichuan (Nan-chuan, Jinfo Mountain and Beichuan (alt. 1600 m)). The Minjiang River is its western limit (Fig. 6).

3. *Sedirea* (only two species) is distributed in Japan: Honshu, Shikoku, Kyushu (Tanega-shima, Yaku-shima and Nakano-shima) and Ryukyu-qunto (Amamio-shima and Okinawa-jima); S. Korea (Cheju-do) and China at 300—1300 (—1400) m alt. In China its distribution ranges from Fujian (Chong' an, Wuyi Mountain), Zhejiang (Wencheng, Taintai Mountain, Longquan, Lin'an, Xinchang and Kaihua), Hunan (Sangzhi, Shuangpai, Shaoyang and Tongdao), Hubei (Xianfeng), Sichuan (Chengkou and Leibo (alt. 1400 m)), Guizhou (Jiangkou and Songtao) and Yunnan (Yingjiang alt. 1350 m). The Leibo is its western limit (Fig. 7).

The vertical distribution of *Neofinetia*, *Vexillabium* and *Sedirea* is lower in general, but little higher in western marginal regions of their distribution.

Above distribution patterns can be summarized as follows: (1)*Risleya*, *Diplomeris*, *Diphylax* and *Platanthera* subgen. *Stigmatosa* belong to typical groups of the Sino-Himalayan Subregion distribution, among them *Risleya*, *Diphylax* and *Platanthera* subgen. *Stigmatosa* all have Mt. Emei as their eastern limit in Sichuan, while *Diplomeris* has somewhat over the Mountain as its eastern limit of distribution in Sichuan; (2) *Neofinetia*, *Vexillabium* and *Sedirea* belong to typical genera of the Sino-Japanese Subregion distribution, among them *Vexillabium* has Beichuan of eastern Minjian River, *Neofinetia* has Mt. Emei and *Sedirea* has Leibo as their western limit in Sichuan. Based on the distribution patterns of above six genera and one subgenera, the boundary between the Sino-Himalayan Subregion and the Sino-Japanese Subregion of the flora in Sichuan is exactly in between the Mt. Emei and the Minjiang River. Therefore, we may say that the boundary is identical to the one between the Kham-Dian Old Land (Palaeo-Hengduan Mountains) and the Yangtze Plate in the Early Tertiary. The isolated characteristics of the distribution patterns of seven groups in orchids is related to topography, altitude, climate and the geological history.

The concrete boundary between the Sino-Himalayan Subregion and the Sino-Japanese Subregion of the flora in Sichuan may be made from Nanping (Jiuzaigou), Songpan (Huang-longshi), Maowen, Wenchuan, Guan Xian (Mt. Guangguang), Baoxing, Mt. Erlang, Mt. Emei, Shimian, Mianning, Xichang, Dechang, Miyi up to Panzhihua city. The above study on the distribution patterns of the seven groups in orchids has definite significance for the definition on the boundary between Sino-Himalayan Subregion and the Sino-

Japanese Subregion in Sichuan.

Key words　Orchies; Distribution patterns; Floristic regionalization; Sino-Japanese subregion; Sino-Himalayan subregion

摘要　本文从兰科植物中一些属于中国-喜马拉雅植物亚区和中国-日本植物亚区典型分布属（或亚属）的地理分布格局的研究，提出此两个植物亚区在我国四川省境内是以峨眉山和岷江为其分界，及这条线的走向是从南坪（九寨沟）、松潘（黄龙寺）、茂汶、灌县（光光山）、宝兴、二郎山（天全以西）、峨眉山、石棉、西昌、德昌、米易至攀枝花市。

关键词　兰科；地理分布格局；区系分区；中国-日本亚区；中国-喜马拉雅亚区

兰科植物在世界上的有花植物中是属于大科之一。它们的花部构造高度特化，在植物界的系统演化上是属于最进化、最高级的类群。兰科植物的生长和繁衍需要特定的环境条件，对环境条件的要求较其他科的植物更为苛刻，它们的地理分布具较强的规律性，对于研究植物区系的性质和在分区上具有重要的意义。笔者一直从事兰科植物的分类和区系地理的研究。二十多年次进行野外考察采集和查阅了国内各有关单位所存的标本，积累了丰富的资料并进行了研究*。本文根据兰科植物中一些属于中国-喜马拉雅植物亚区和中国-日本植物亚区典型分布属（或亚属）的地理分布格局的研究，提出一条关于这两个植物亚区在我国四川省境内的分界线的看法。

（一）中国-喜马拉雅植物亚区的典型分布属（或亚属）及其分布格局：

1. 紫茎兰属 *Risleya* King et Pantl.　腐生型，是一个单种属，仅含紫茎兰 *Risleya atropurpurea* King et Pantl. 1 种，生于海拔（1041—）2900—4200 m。分布：西起锡金、经缅甸北部、我国西藏（米林县派区、波密县通麦）、云南（维西）至四川（贡嘎山和峨眉山）止。峨县山是其分布之东界（海拔 1041 m），如图（Fig. 1）所示。

2. 合柱兰属 *Diplomeris* D. Don　地生型，本属仅含 2 种，它们是一对水平替代种：

（1）合柱兰 *D. pulchella* D. don　分布：印度东北部、缅甸、越南最北部（坝沙）以及我国西藏（墨脱）、云南（贡山）、四川（康定、合江、叙永）、贵州（兴义）和广西（马山）。

（2）毛合柱兰 *D. hirsuta* (Lindl.) Lindl.　分布：尼泊尔（中部）、锡金和不丹。

本属是仅含 2 种的寡种属，生于海拔（500—）1500—2600 m。分布：西起尼泊尔（中部）沿喜马拉雅山脉南坡分布至缅甸、越南最北部（坝沙）以及我国西藏东南部（墨脱）、云南西北部（贡山）、东界至四川的合江、贵州的兴义和广西的马山。如（Fig. 1）所示。

3. 尖药兰属 *Diphylax* Hook. f.　地生型，本属过去仅含 1 种，后经笔者和唐进教授共同研究，他与汪发缵教授于 1940 年曾发表于舌唇兰属的 2 种（*Platanthera uniformis* Tang et Wang 和 *P. contigua* Tang et Wang）根据其花的各部构造应是本属的成员，予以

* 本文最主要的参考文献（郎楷永，1994，1990，1983，1982，1980；郭汉身，1993；陈心启，吉占和 1992；郎楷永，吉占和，1987；王鸿桢，1985；Hara, Stearn, Williams, 1978；Liu T. S, Su H J, 1978；Lin T P, 1977；Seidenfaden, 1977；Garay, Sweet, 1974；Ohwi, 1965).

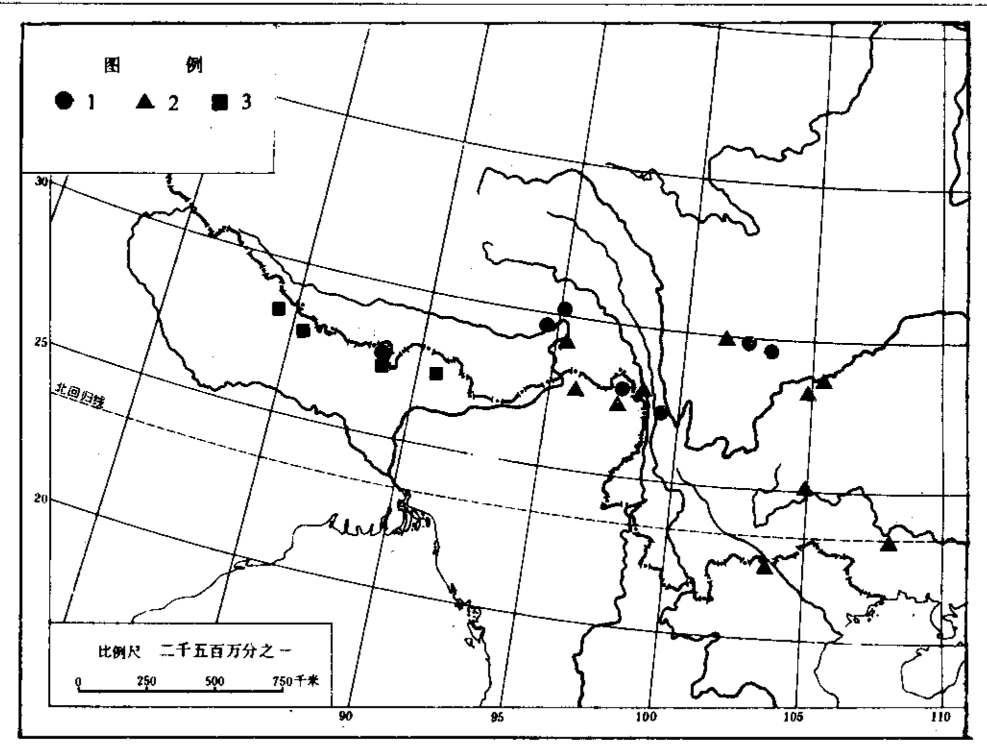


Fig. 1 distributions of *Risleya* King et Pantl. and *Diplomeris* D. Don (1. *Risleya atropurpurea* King et Pantl.; 2. *Diplomeris pulchella* D. Don; 3. *D. hirsuta* (Lindl.) Lindl.).

组合后，现知本属共含 3 种：

(1) 尖药兰 *Diphylax urceolata* (C. B. Clarke) Hook. f. 分布：尼泊尔（中部）、锡金、不丹、印度东北部、缅甸北部以及我国西藏（亚东、穹结、墨脱、察隅）、云南（贡山、德钦、彝良）至四川（二郎山、汶川、峨眉山）。峨眉山是其分布之东界。

(2) 西南尖药兰 *D. uniformis* (Tang et Wang) Tang, Wang et K. Y. Lang 分布：云南（贡山）、西川（峨眉山）和贵州（梵净山）。

(3) 长苞尖药兰 *D. contigua* (Tang et Wang) Tang, Wang et K. Y. Lang 仅产于云南（贡山）。

从本属花的结构即：蕊喙极小，几乎无；退化雄蕊具长柄或颇大；药隔的顶端变突尖；花被片靠合成坛状等和从其分布区格局看来是由于受西藏高原和横断山脉隆升的影响分化而形成的新类群。

本属是仅含 3 种的寡种属，其中后两种特产于我国，生于海拔（1750—）2500—4200 m。属的地理分布格局为西起尼泊尔（中部），东至四川的峨眉山和贵州的梵净山，如图（Fig. 2）所示。

4. 显柱舌唇兰亚属 *Platanthera* R. C. Rich. subgen. *Stigmatosa* K. Y. Lang, subgen. nov. 地生型，它与该属的另一舌唇兰亚属 *Platanthera* L. C. Rich. subgen. *Platanthera* 的区别在于其柱头非凹陷，而是隆起凸出；萼片的边缘均具睫毛状细齿。与后者相同之处在于其蕊柱的结构；花粉块的粘盘均附于蕊喙上，蕊喙两侧不伸延成管；唇瓣均为舌状条形，不分裂；花均为黄绿色或白绿色等，从这些特征它们无疑应置于舌唇兰属 *Platan-*

thera 中，而不应置于玉凤花属 *Habenaria* 中，但它们与玉凤花属的关系密切。本亚属共含12种：

（1）条瓣舌唇兰 *Platanthera stenantha* (Hook. f.) Soó　分布：尼泊尔、锡金、不丹、印度（大吉岭）、缅甸北部以及我国西藏（墨脱）和云南（贡山）。

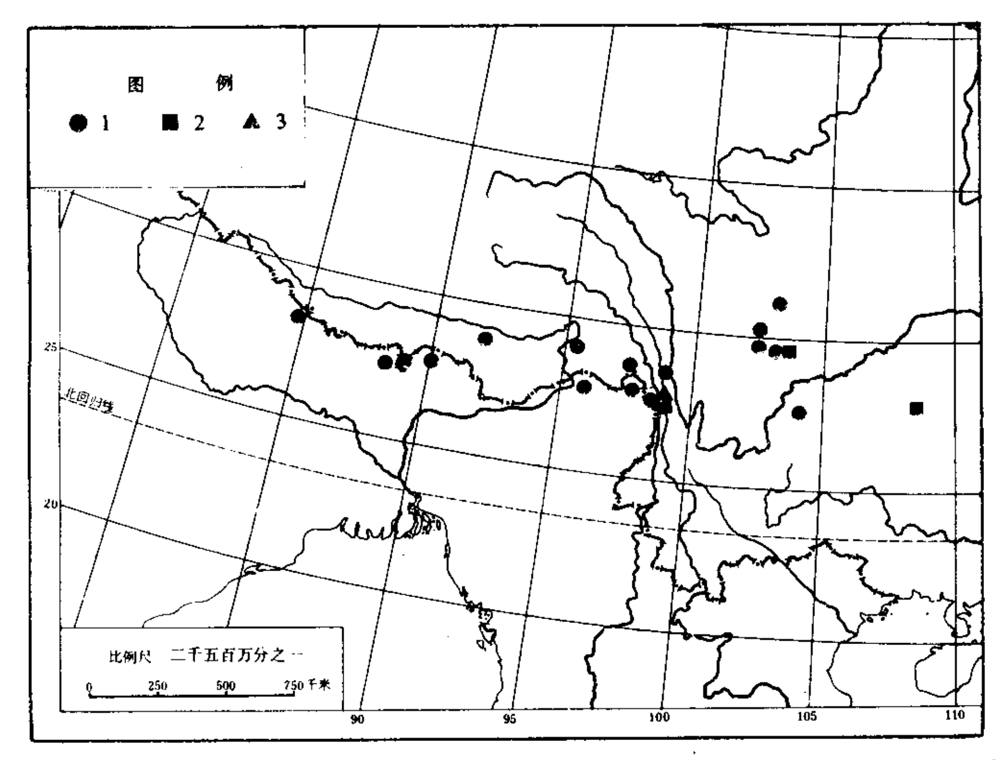


Fig. 2　The distributions of *Diphylax* Hook. f. (1. *Diphylax urceolata* (C. B. Clarke) Hook. f.; 2. *D. uniformis* (Tang et Wang) Tang, Wang et K. Y. Lang; 3. *D. contigua* (Tang et Wang) Tang, Wang et K. Y. Lang).

（2）滇藏舌唇兰 *P. bakeriana* (King et Pantl.) Kränzl.　分布：尼泊尔、锡金以及我国西藏（墨脱）、云南（贡山、德钦、中甸、福贡、碧江、丽江、大理、鹤庆、禄劝）和四川（米易）。

（3）高原舌唇兰 *P. exelliana* Soó　分布：尼泊尔、锡金以及我国西藏（米林、波密、墨脱、察隅）和云南（贡山、中甸）。

（4）察瓦龙舌唇兰 *P. chiloglossa* (Tang et Wang) K. Y. Lang　分布：我国西藏（察隅）、云南（贡山、德钦、碧江、禄劝）和四川（二郎山、峨边）。我国特有种。

（5）弓背舌唇兰 *P. platanteroides* (Tang et Wang) K. Y. Lang　分布：缅甸北部以及我国西藏（墨脱）、四川（二郎山、冕宁、洪雅、越西、灌县（光光山）、峨眉山、峨边）和贵州（贞丰）。

（6）反唇舌唇兰 *P. deflexilabella* K. Y. Lang　特产于我国四川峨眉山。

（7）棒距舌唇兰 *P. roseotincta* (W. W. Smith) Tang et Wang　分布：缅甸北部以及我国西藏（墨脱、察隅）和云南（贡山、德钦、福贡）。

（8）白鹤参 *P. latilabris* Lindl.　分布：克什米尔地区、尼泊尔、锡金、不丹、印度

东北部以及我国西藏（吉隆、樟木、亚东、波密、墨脱）、云南（丽江、大理点苍山、昆明西山（太华山）、景东无量山）、四川（木里、西昌、会理、会东、普格、美姑）。

（9）长粘盘舌唇兰 *P. longiglandula* K. Y. Lang 特产于我国四川峨眉山。

（10）条叶舌唇兰 *P. leptocaulon* (Hook. f.) Soó 分布：尼泊尔、锡金、不丹以及我国西藏（亚东、波密、墨脱、察隅）、云南（贡山、维西、碧江）、四川（越西、喜德）。

（11）藏南舌唇兰 *P. clavigera* Lindl. (P. densa (Lindl.) Soó 分布：尼泊尔、锡金、不丹、印度东北部以及我国西藏（吉隆、樟木、卡马河谷、绒辖、定结（陈塘）、亚东、错那）。

（12）西喜舌唇兰 *P. edgeworthii* (Hook. f.) K. Y. Lang 分布：西喜马拉雅地区，从巴基斯坦的哈札拉至印度的库茂恩。我国不产。

上述各种仅1种不分布至我国，其余11种我国均产，其中3种为我国的特有种。

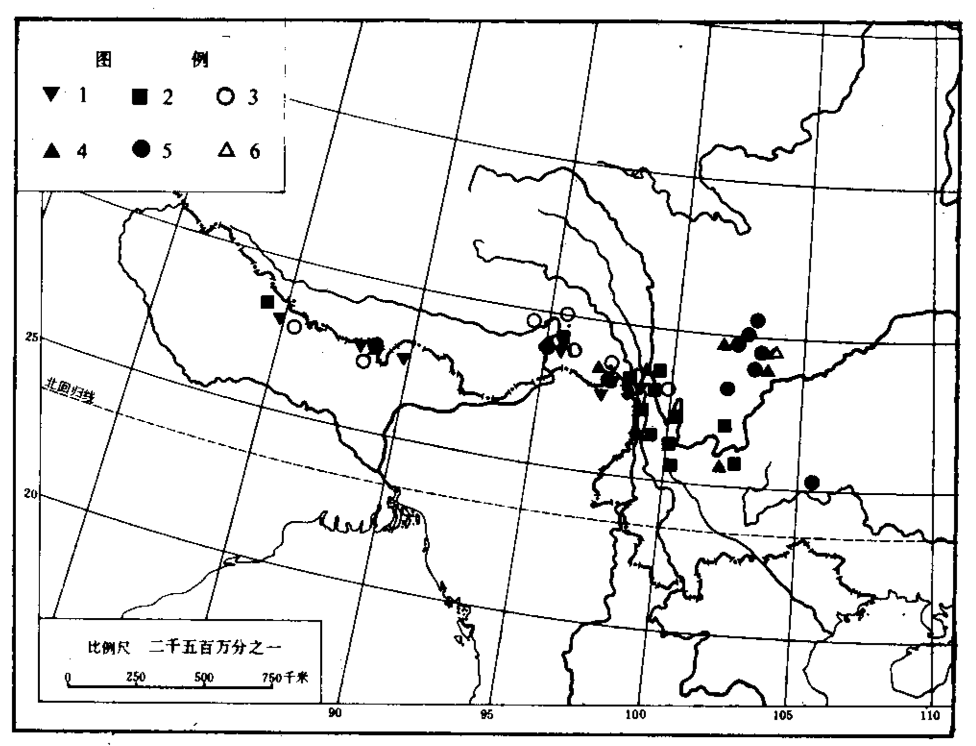


Fig. 3 The distribution of *Platanthera* subgen. *Stigmatosa* (1—6. species) (1. *Platanthera stenantha* (Hook. f.) Soó; 2. *P. bakeriana* (King et Pantl.) Kränzl.; 3. *P. exelliana* Soó; 4. *P. chiloglossa* (Tang et Wang) K. Y. Lang; 5. *P. platantheroides* (Tang et Wang) K. Y. Lang; 6. *P. deflexilabella* K. Y. Lang).

这一亚属的地理分布格局限于西藏高原的南缘、喜马拉雅山脉之南坡——横断山脉地区，生于海拔（1500—）2300—4500 m。西起克什米尔地区、巴基斯坦的哈札拉，往东经尼泊尔、锡金、不丹、印度东北部、缅甸、我国西藏南缘和东南部、云南西北部至四川西部峨眉山止。峨眉山产3种，其中2种为该山所特有。本亚属的分布区如图所示（Fig. 3：（1）—（6）种. Fig4：（7）—（12）种）。

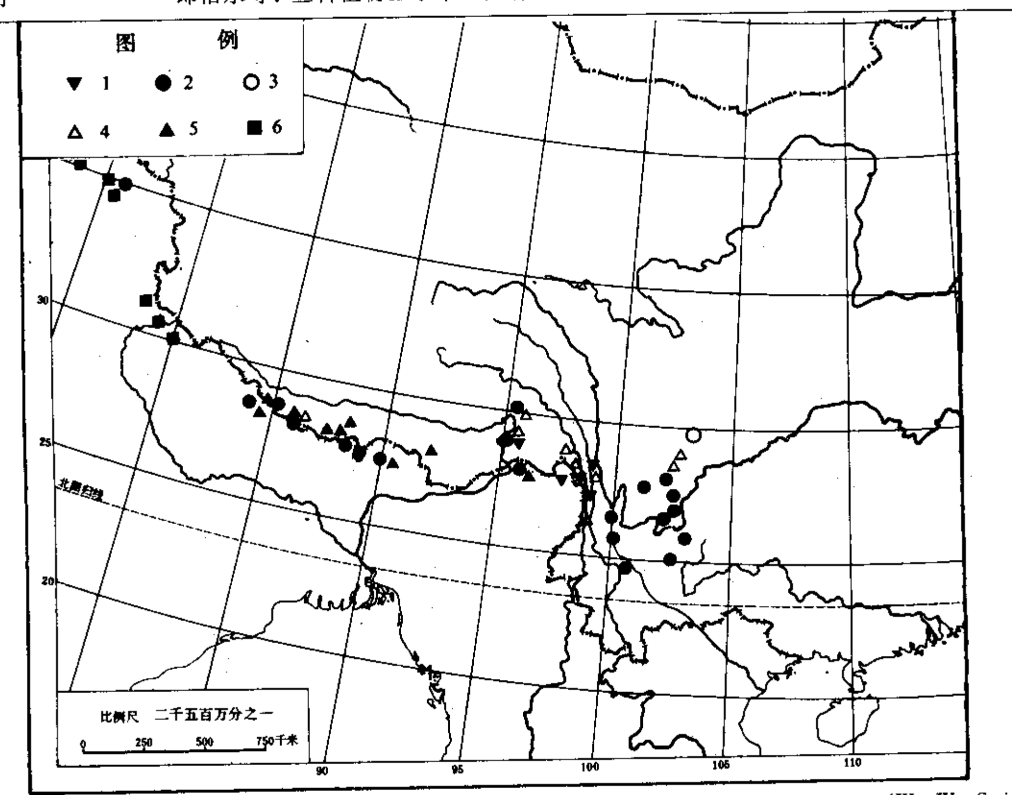


Fig. 4　The distribution of *Platanthera* subgen. *Stigmatosa* (7—12. species) (1. *Platanthera roseotincta* (W. W. Smith) Tang et Wang; 2. *P. latilabris* Lindl.; 3. *P. longiglandula* K. Y. Lang; 4. *P. leptocaulon* (Hook. f.) Soó; 5. *P. clavigera* Lindl.; 6. *P. edgeworthii* (Hook. f.) K. Y. Lang).

从此亚属的分布格局看来，是由于西藏高原-横断山脉地区的隆升对舌唇兰属 Platanthera 植物的影响，引起该属植物中某些成员的变异和分化。表现于柱头的隆起凸出，从距口的后面移至距口之前方，从不分裂至完全分裂，形状从椭圆形变成马鞍形至完全离生为 2 的椭圆形至条形；萼片边缘具睫毛状的细齿等。通过长期的自然选择而形成出现的此类群。

从上述紫茎兰属 *Risleya*、合柱兰属 *Diplomeris*、尖药兰属 *Diphylax* 和显柱舌唇兰亚属 *Platanthera* subgen. Stigmatosa 它们的分布区格局是属于中国-喜马拉雅植物亚区分布的典型分布属（或亚属）。其中，除合柱兰属的分布区东界稍过四川的峨眉山外，其余三者的分布区都是以四川的峨眉山为其分布的最东界。

它们的分布海拔较后面将述的 3 个属高，紫茎兰属（1041—）2900—4200 m，东缘我国四川峨眉山（1041 m）和贵州梵净山（1800 m）；合柱兰属（500—）1500—2600 m，在其分布区的周边地区（尼泊尔至不丹、我国西藏墨脱和越南的坝沙（500—1000 m）；尖药兰属（1750—）2500—4200 m，在其分布的东部边缘我国贵州梵净山（1800 m）、四川峨眉山（1900 m）和云南彝良（1750 m）；显柱舌唇兰亚属（1500—）2300—4500 m，在我国西藏墨脱（1500 m）。这 3 个属和 1 个亚属在它们分布区的周围边缘的某些产地其分布的海拔稍有下降，这与该处的地形、植被和气候等有密切的关系。

（二）中国-日本植物亚区的典型分布属：

1. 风兰属 *Neofinetia* Hu　附生型，本属仅含 1 种，风兰 *Neofinetia falcata* (Thunb.)

Hu 生于海拔 400—1300（—1520）m 分布：日本本州（关东地区以西）、四国、九州（种子岛、屋久岛）以及奄美群岛、冲绳岛、大东群岛、韩国南部（济州岛）、我国福建（崇安）、浙江（普陀、松阳、嵊泗）、江西（庐山、玉山、宜春）、湖北（利川、鹤峰）、四川（万县、平昌、通江、广元、青川、北川、汶川、峨眉山）、甘肃东南部（文县）。西止于四川的峨眉山。本属的地理分布格局如图（Fig. 5）所示。

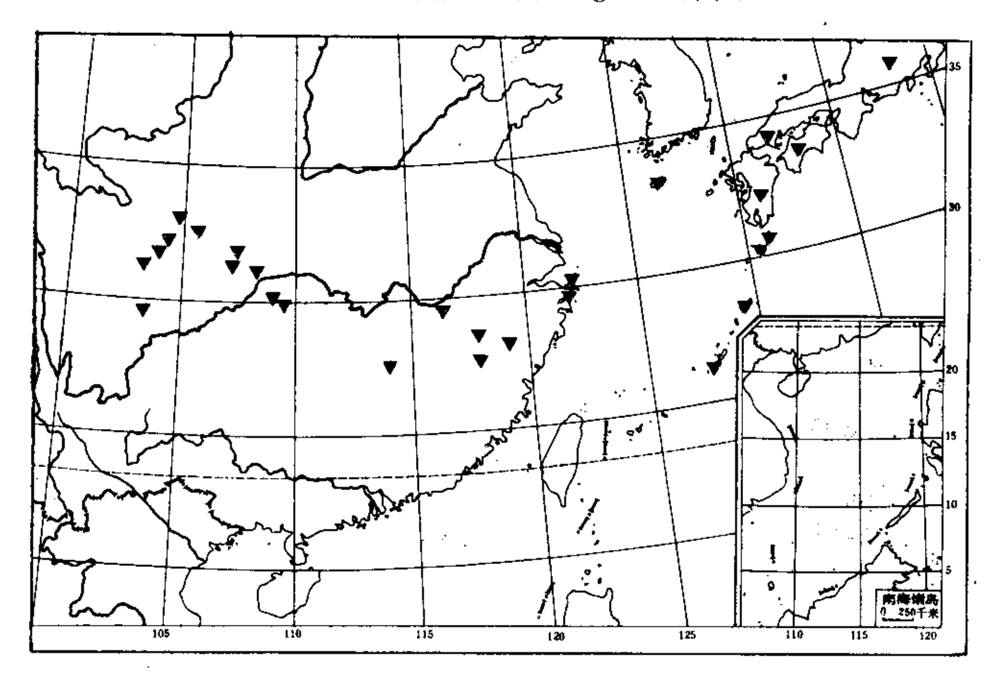


Fig. 5 The distribution of *Neofinetia* Hu (1. *Neofinetia falcata* (Thunb.) Hu).

2. 旗唇兰属 *Vexillabium* F. Maekawa 地生型，本属含 4 种如下：

（1）旗唇兰 *Vexillabium yakushimense* (Yamamoto) F. Maekawa 分布：日本九州（屋久岛）、菲律宾最北部（巴坦群岛）、我国台湾（台东、兰屿）、浙江（临安、天目山、遂昌）、湖南（新宁）、陕西（洋县）、四川（南川、金佛山、北川）。它以岷江以东为其分布区之西界。

（2）*V. nakaianum* F. Maekawa 分布：日本九州和韩国的南部（济州岛）。

（3）*V. fissum* F. Maekawa 特产于日本本州（伊豆半岛）。

（4）*V. inamii* Ohwi 特产于日本本州（三重县）。

本属所含 4 种日本均产，其中 2 种为日本所特有，1 种分布于日本和韩国南部的济州岛，另 1 种旗唇兰分布于日本、菲律宾最北部的巴坦群岛和我国的台湾至大陆上，它们生于海拔 450—1300（—1600）m。本属的地理分布格局为东起日本，西至我国四川岷江之东的北川县止。如图（Fig. 6）所示。

3. 萼脊兰属 *Sedirea* *Garay* et Sweet 附生型，本属仅含 2 种如下：

（1）萼脊兰 *Sedirea japonica* (Linden et Rchb. f.) Garay et Sweet 分布：日本本州、四国、九州（种子岛、屋久岛、中之岛）以及奄美群岛、冲绳岛、韩国南部（济州岛）、

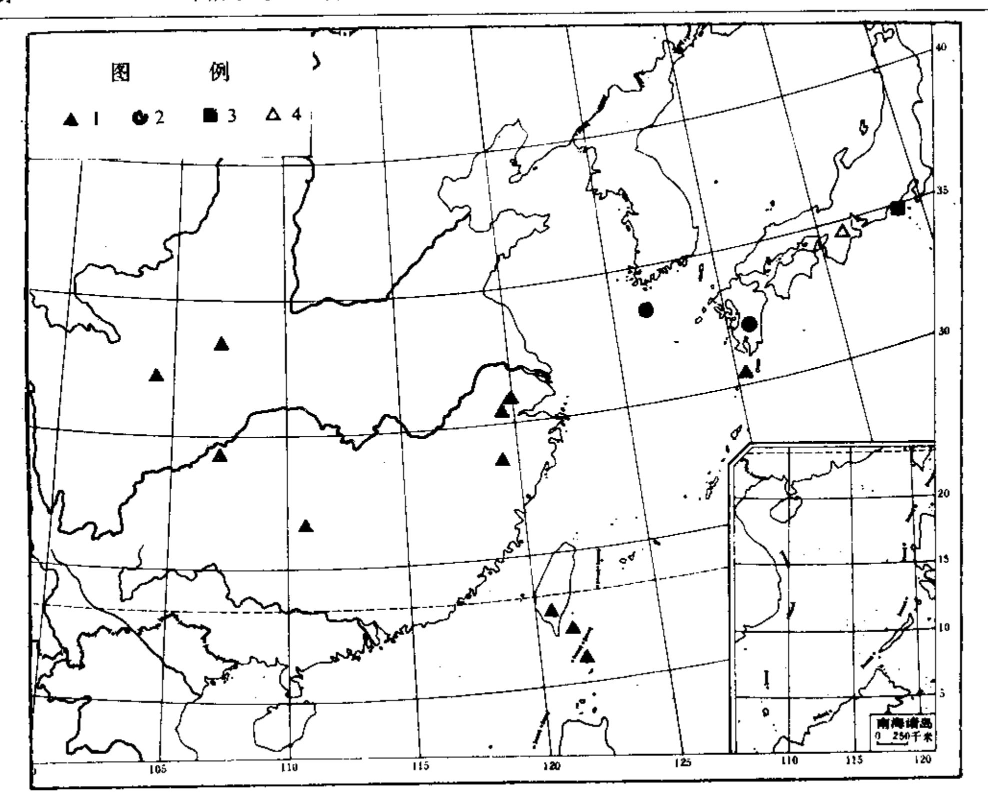


Fig. 6　The distribution of *Vexillabium* F. Maekawa (1. *Vexillabium yakushimense* (Yamamoto) F. Maekawa; 2. *V. nakaianum* F. Maekawa; 3. *V. fissum* F. Maekawa; 4. *V. inamii* Ohwi).

我国浙江（文成、天台山）和云南（盈江）。

（2）短茎萼脊兰 *S. subparishii*（Tsi）E. A. Christenson　分布：福建（崇安武夷山）、浙江（龙泉、临安、新昌、庆元、开化、文成）、湖南（桑植、双牌、邵阳、通道）、湖北（咸丰）、四川（城口、雷波）和贵州（江口、松桃）。

本属为仅含 2 种的寡种属，属于典型的中国-日本植物亚区分布属，生于海拔 300—1300（—1400）m。本属的地理分布格局为：东起日本，西至我国四川的雷波和云南的盈江为止。如图（Fig. 7）所示。

上述风兰属 *Neofinetia* 旗唇兰属 *Vexillabium* 和萼脊兰属 *Sedirea*，它们的分布区格局均属于中国-日本亚区分布的典型属。其中的旗唇兰属分布区的西界是在四川的岷江以东，而风兰属的分布区的西界是在四川的汶川和峨眉山，仅萼脊兰属的分布区的西界在四川的雷波，往西南至云南的盈江。

它们的分布海拔较前面所述的 3 属和 1 亚属分布的海拔低。风兰属 400—1300（—1520）m，四川青川县（1520 m）；旗唇兰属 450—1300（—1600）m，四川北川县（1600 m）；萼脊兰属 300—1300（—1400）m，四川雷波县（1400 m）和云南盈江县（1350 m）。它们在其分布区西缘的四川与云南境内其分布的海拔稍有所升高。

综上所述，本文通过对属于中国-喜马拉雅和中国-日本两个植物亚区的兰科植物的一些典型分布的 6 个属和 1 个亚属的地理分布格局的分析研究，使我们较清楚了解这两

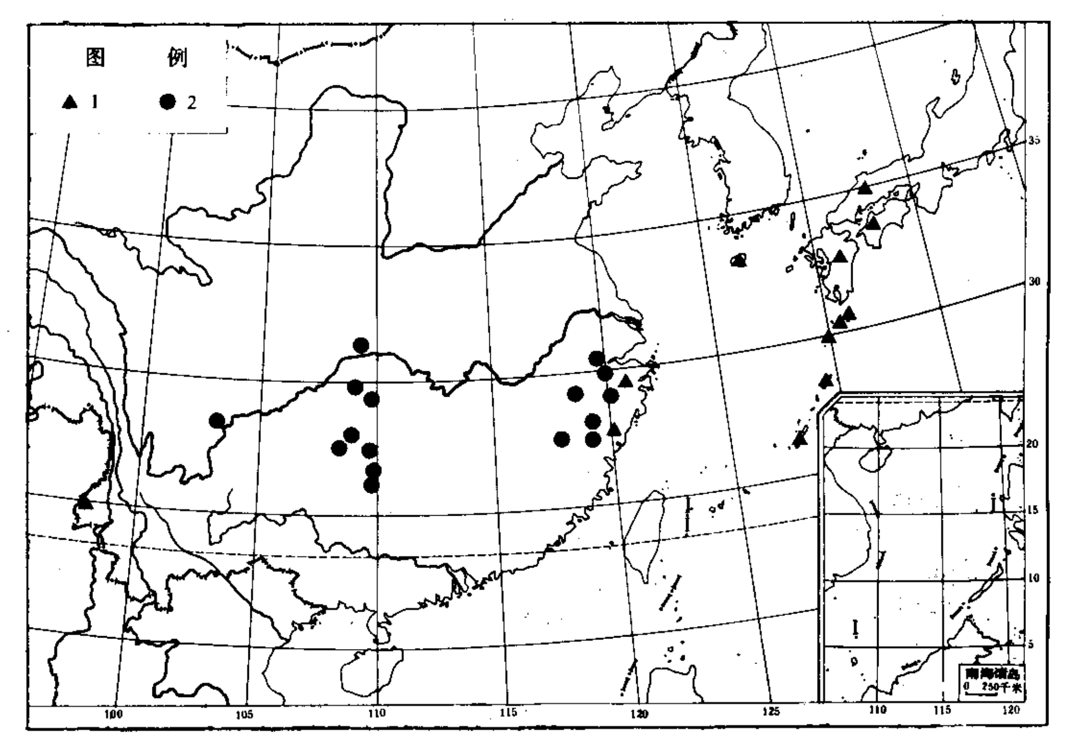


Fig. 7 The distribution of *Sedirea* Garay et Sweet (1. *Sedirea japonica* (Linden et Rchb.) Garay et Sweet; 2. *S. subparishii* (Tsi) E. A. Christenson).

个植物亚区在我国四川省境内的分界，前者的分布区东界大都止于峨眉山，不分布至岷江以东；后者的分布区西界大都止于岷江以东或至峨眉山，看来峨眉山和岷江是这两个植物亚区在四川境内的分界线。

四川西部在峨眉山和其以西是属于横断山脉地区，是过去康滇古陆的一部分，由于喜马拉雅造山运动的影响，不断隆升，其海拔相对较高，这与其 3 个属和 1 个亚属植物的分布较高海拔有密切关系；而岷江以东是四川盆地，是属过去的杨子板块，其海拔相对较低，这也与其 3 个属植物的分布较低海拔有密切关系。峨眉山和岷江划分这两个植物亚区的这条分界线正好是处于中国早第三纪时包括康滇古陆在内的古横断山与杨子板块西部的四川盆地两个板块的接合线（王鸿桢，1985），因此，笔者认为本文中所述前面的 3 属和 1 亚属与后面 3 属它们的分布格局障碍的性质是与其地形、海拔、气候和地史等有密切的关系。

关于中国-喜马拉雅和中国-日本两个植物亚区的四川境内这条分界线的走向是从南坪的九寨沟、松潘的黄龙寺、茂汶、汶川、灌县的光光山、宝兴、二郎山的天全以西、峨眉山、石棉、冕宁、西昌、德昌、米易至攀枝花市。因此，上述 6 属和 1 亚属的分布区格局对研究这两个植物亚区的分界线具有一定的指示意义。

参 考 文 献

郎楷永，1980. 西藏兰科植物的地理分布和区系特点的研究. 植物分类学报，**18** (4)：391—407.
郎楷永，1982. 四川峨眉山兰科新植物. 植物分类学报，**20** (2)：182—189.
郎楷永，1983. 四川峨眉山兰科植物的地理分布和区系特点. 植物分类学报，**21** (3)：254—265.

郎楷永. 1990. 横断山地区兰科植物区系的研究. 植物分类学报, **28** (5): 365—371.
郎楷永. 1994. 兰科 Orchidaceae. 见：王文采. 横断山区维管束植物（下册）. 北京：科学出版社. 2506—2608.
郎楷永, 吉占和. 1987. 兰科 Orchidaceae. 见：吴征镒. 西藏植物志（第5卷）. 北京：科学出版社. 648—869.
陈心启, 吉占和. 1992. 中国兰科若干未详知属的研究. 植物分类学报, **30** (3): 261—262.
王鸿祯. 1985. 中国古地图集. 北京：地图出版社. 图页 1—143, 1—81.
郭汉身. 1993. 兰科 Orchidaceae. 见：林泉. 浙江植物志（第7卷）. 浙江：科学技术出版社. 486—551.
Garay L A, Sweet H R. 1974. Orchids of Southern Ryukyu Islands. Massachusetts: Botanical Museum Harvard University Cambrige. 1—168.
Hara H, Stearn W T, Williams L H J. 1978. An Enumeration of the Flowering Plants of Nepal. Vol 1. London: Trustees of British Museum (Natural History). 30—58.
Lin T P. 1977. Native Orchids of Taiwan. Vol 2. Taiwan: Chong Tso Printing Company Ltd. 1—343.
Liu T S, Su H J. 1978. Orchidaceae In Li H L *et al.*. Flora of Taiwan. Vol 5. Taipei: Epoch Publishing Co. 859—1137.
Ohwi J. 1965. Flora of Japan (in English). Washington D C: Smithsonian Institution. 319—359.
Seidenfaden G. 1977. Orchid Genera in Thailand. 5. Dansk Bot Ark. **31** (3): 138.

小资料

绞股蓝拾零

绞股蓝为葫芦科绞股蓝属 *Gynostemma* 植物，据吴征镒等（1983）的研究，该属我国产11种2变种，至今又发现4个新种，共15种2变种。即：单叶绞股蓝 *G. simplicifolium*、光叶绞股蓝 *G. laxum*、缅甸绞股蓝 *G. burmanicum*、大果绞股蓝变种 *G. burmanicum* var. *molle*、绞股蓝 *G. pentaphyllum*、毛果绞股蓝（变种）*G. pentaphyllum* var. *dasycarpum*、毛绞股蓝 *G. pubescens*、长梗绞股蓝 *G. longipes*、喙果绞股蓝 *G. yixingense* 心籽绞股蓝 *G. cardiospermun*、小籽绞股蓝 *G. microspermun*、聚果绞股蓝 *G. aggregatum*、疏花绞股蓝 *G. laxiflorum*、广西绞股蓝 *G. guangxiense*、五柱绞股蓝 *G. pentagynum*、白脉绞股蓝 *G. pallidinerve*、扁果绞股蓝 *G. compressum*。现在开发利用的是绞股蓝，它含有多种皂甙、氨基酸、微量元素、磷脂和黄酮类等化合物，而且有些绞股蓝皂甙与一些人参皂甙的结构相同，或经水解后得到某种人参皂甙。绞股蓝能调整机体的新陈代谢，增强免疫功能，防止正常细胞癌化，使癌细胞恢复正常，延长细胞寿命，影响神经系统等，因此，具有保健功能和治疗作用。根据植物种类的亲缘关系接近，其化学成分和结构也较类似的原理，一些学者对绞股蓝属的其他种类也进行了研究，发现已研究的种类如：缅甸、光叶、单叶、长梗、白脉、疏花、喙果等绞股蓝都含有绞股蓝皂甙。据日本报道，绞股蓝邻近属的植物合子草 *Actinostemma tenerum* 也含有与人参皂甙相似的皂甙，又把另一邻近属植物棒锤瓜 *Neoalsomitra integrifolia* 定为绞股蓝皂甙的药源植物，这说明绞股蓝大量的近缘植物都具有开发利用的潜力。目前，绞股蓝已经开发出口服液、茶、冲剂、药片、胶囊、酒、饮料、美容化妆品、保健食品等系列产品。由于绞股蓝所含叶甜素（phyllodulcin）的多少，口感上可分为甜型、微苦型和苦型。随着消费者对绞股蓝认识的深化，对其商品的质量也会提出更高的要求，因此，把绞股蓝的近缘植物集中引种栽培，利用这个丰富的基因库，选育出优良的品系，建立良种种苗基地并加以推广，保证绞股蓝工业生产的优质原料，这是非常必要的。贵州农学院经济植物研究室正在做这一工作。

叶能干　（贵州农学院，贵阳550025）